

RICERCHE NELLE TORBIERE D'ISEO (Brescia). II.*

PIERANDREA BRICHETTI **

L'AVIFAUNA NIDIFICANTE NELLA TORBIERA DI ISEO

SOMMARIO - L'A. descrive le popolazioni ornitiche rinvenute nidificanti nella Torbiera di Iseo (Brescia) e fornisce notizie dettagliate circa la riproduzione e la loro attuale distribuzione e consistenza numerica; esamina inoltre alcune delle cause più apparenti, che hanno portato al progressivo impoverimento avifaunistico di questo interessante biotopo, ne prospetta per il futuro un'efficace ed organica protezione.

INTRODUZIONE

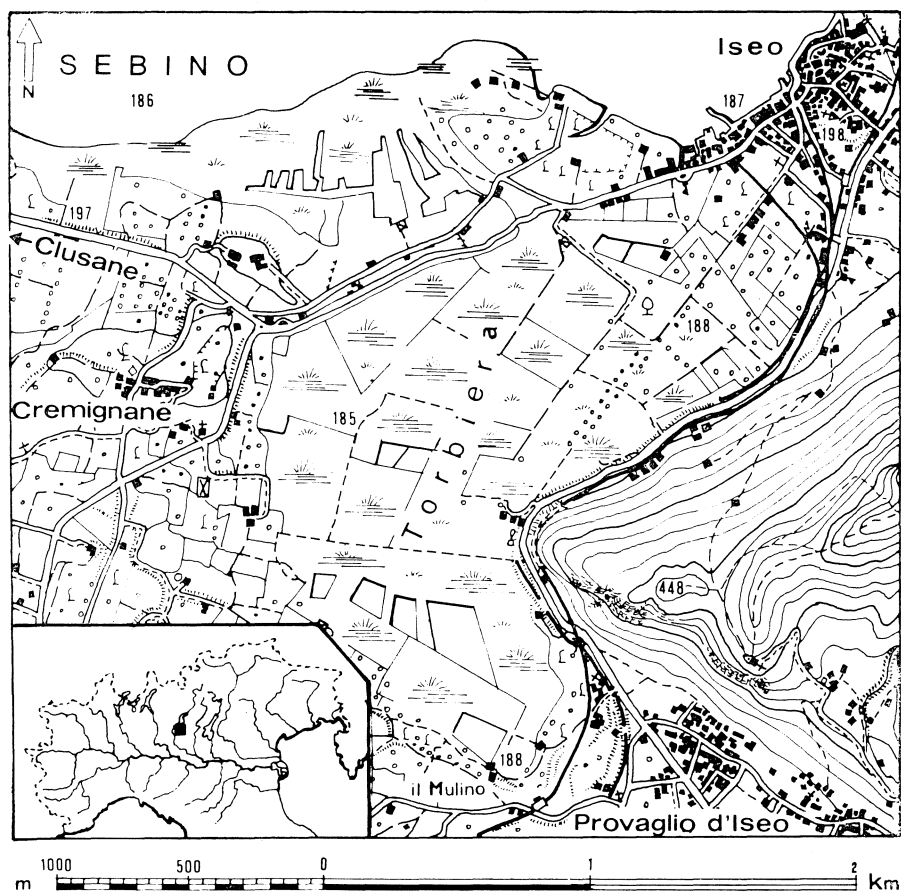
La *Torbiera di Iseo* è un'interessante zona palustre intermorenica, di circa 2 km² di estensione, ubicata a circa 20 km. da Brescia in direzione NO ed interessante geograficamente i comuni di Provaglio di Iseo, di Iseo ed in piccola misura la frazione di Timoline (appartenente al comune di Cortefranca), che vi si affaccia a SO.

Tale zona, a seguito dell'inizio razionale dei lavori di escavazione della torba (iniziati dopo il 1860 e susseguitisi a fasi alterne), si presenta come un insieme di vasche rettangolari, di forme e dimensioni più o meno regolari e separate da argini torbosi, saldamente allacciati tra di loro da un groviglio di rigogliosa vegetazione palustre e cespugliosa. Per meglio individuare le varie aree di occupazione delle singole specie, ho suddiviso arbitrariamente la Torbiera in tre zone (di cui solo le prime due rientrano, in particolare, nel campo dell'attuale ricerca):

I - zona centrale, ove predominano le acque aperte delle fosse inondate della torbiera, con vegetazione francamente stagnale (lamineto) composta prevalentemente da dense colonie di vari *Potamogeton* e con *Nimphaea* e *Nuphar*. Gli argini torbosi, che delimitano gli specchi d'acqua, sono ricoperti da vegetazione palustre nella quale sono riscontrabili frammenti di Caricee-

* Ricerche nelle Torbiere d'Iseo (Brescia). I. CANZONERI S. - MENECHINI D. - *Gli Ephydridae della Torbiera d'Iseo (Diptera, Brachycera)*. *Natura Bresciana*, 10, 1973, Brescia 1974.

** Del Centro Studi Naturalistici Bresciani.



Topografia della Torbiera di Iseo e zone limitrofe. (Ridisegnata dalla Tav. 1:25000 I.G.M., Iseo 47 IV N.O., Ed. 6-1963).

to, Fragmiteto, Scirpeto, Typheto, dove non mancano colonie abbastanza sviluppate di Equiseti e cespugli costituiti da varie specie di salice con notevole presenza di *Amorpha fruticosa* L. Vi si sono insediate specie quali il Tuffetto, il Tarabusino, la Salciaiola, la Cannaiola ed il Migliarino di palude.

II - zona della fascia perimetrale, formata da una fitta e ininterrotta cintura di vegetazione palustre medio-alta con prevalenza di canna (*Phragmites communis* Triu.), *Typha* e *Sparganium*; vi predominano specie quali il Germano reale, il Porciglione, il Voltolino, la Gallinella d'acqua, la Folaga ed il Cannareccione.

III - zona periferica (all'esterno della zona II), costituita da piccoli prati incolti (Cariceti) o semi coltivati, ricchi di alti cespugli e di alberi di varia altezza, sparsi o raggruppati in filari la cui presenza non è strettamente legata, all'ambiente della torbiera; vi si incontrano il Beccamoschino, il Pendolino, l'Usignolo di fiume e sporadicamente la Marzaiola. Altre numerose specie che si riproducono in questa zona, in quanto non tipicamente palustri, sono state semplicemente menzionate in un elenco finale.

L'inizio organico delle osservazioni risale al 1971 e si protrae, intensificandosi, sino alla primavera del 1975; le molteplici escursioni riguardano quasi esclusivamente i mesi della riproduzione, da marzo a luglio, con una massima intensità nel periodo compreso tra la metà di aprile e la metà di luglio; si sono logicamente preferite le giornate di tempo favorevole, con cielo sereno ed assenza di vento e le ore della prima mattina e del tardo pomeriggio. La registrazione ed il successivo conteggio (approssimativo) del numero delle coppie delle singole specie incontrate, sono risultati sempre dalla diretta osservazione di maschi in canto di nozze spiegato od in atteggiamento di difesa del territorio, coppie in parata nuziale, individui che trasportano materiali per la costruzione del nido o con l'imbeccata, nidi in costruzione, nidi con uova o con piccoli, individui in cova, che abbandonano improvvisamente il nido o che lanciano grida di allarme o di intimidazione, nidiacei non ancora in grado di volare, etc. Per concludere desidero pubblicamente ringraziare quanti mi hanno aiutato nelle ricerche ed in particolare gli amici Giusi e Fabio Pistolesi.

CENNI SULLA TERMINOLOGIA USATA NEL TESTO

Vengono denominati:

Stazionari o *sedentari* quegli uccelli che si trattengono tutto l'anno in un medesimo distretto e che portano a termine il loro ciclo riproduttivo; a seguito di condizioni climatiche particolarmente sfavorevoli, possono compiere escursioni od erratismi, più o meno consistenti in altri luoghi, alla ricerca di nuovi territori alimentari o con clima più mite, etc.

Migratori o *di passo* quegli uccelli che transitano su un determinato territorio in date epoche (normalmente in primavera ed in autunno); a seconda della periodicità e della variabilità numerica delle loro comparse, assumono rispettivamente la qualifica di *m.regolari*, *m.irregolari* e *m.parziali*.

Estivanti quegli uccelli che interrompono la migrazione primaverile, si soffermano in un dato luogo per passarvi l'estate o gran parte di essa (senza comunque nidificarvi).

Invernali quegli uccelli che interrompono la migrazione autunnale, si soffermano in un dato luogo per passarvi l'inverno (svernare) o gran parte di esso.

Estivi quegli uccelli che dopo aver interrotto la migrazione primaverile, sostano in un determinato distretto per portare regolarmente a termine il loro ciclo riproduttivo; all'approssimarsi dell'autunno ripartono verso i quartieri di svernamento.

ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE OSSERVATE ¹

Ordine P O D I C I P E D I F O R M I (*Podicipediformes*)

Famiglia P O D I C I P E D I D I (*Podicipedidae*)

Tuffetto - *Podiceps ruficollis ruficollis* (Pallas)

Specie ormai scarsa nella *Torbiera*, più frequente durante i doppi passi regolari da metà-settembre a novembre e da marzo a tutto aprile; qualche individuo si sofferma sporadicamente a svernare nelle acque aperte.

La popolazione nidificante è fluttuante e può essere stimata in circa 3-5 coppie, che annualmente si insediano nella zona interna centrale (I); tale piccolo contingente risente dei vari disturbi ambientali ed è generalmente in progressiva diminuzione; nel caso venisse attuata una protezione efficace dell'ambiente, si potrà comunque notare un lieve incremento numerico.

Le abitudini ritirate ed il carattere schivo ed accorto, lo rendono difficilmente osservabile e la sua presenza, in particolare durante il periodo riproduttivo, è tradita dal sonoro canto, che può essere identificato in un acuto e prolungato *trillo*, udibile anche ad una certa distanza. Caratteri distintivi per una sua eventuale determinazione *a vista* nel periodo nuziale, sono rappresentati dalla tinta castano-viva delle guance e da una particolare macchia giallastra alla base del becco; l'abito invernale è più modesto, con colori generali brunastri-chiari, collo fulviccio e gola biancastra (la macchia al becco scompare).

Il nido, iniziato da entrambi i genitori verso la prima decade di aprile (raramente prima) ed ubicato nei luoghi più riservati, si presenta come un ammasso galleggiante di vegetazione palustre; le uova, deposte a giorni alterni, variano generalmente da 4 a 6 (raramente 3, 7, 8) e, inizialmente di colore biancastro, si tingono ben presto di crema-brunastro e di bruno-rossa-

¹ La Classificazione usata è quella di C. Vaurie (1959-1965), adeguata in alcuni casi a quella europea corrente; riguardo alla dizione trinomina ricordo che il primo nome latino, che segue quello italiano (volgare) di uso corrente, è quello del genere, il secondo della specie e l'eventuale terzo della sottospecie; il cognome dell'Autore che segue, è quello dello Studioso che per primo descrisse tale uccello come specie a sé; esso viene posto tra parentesi qualora detta specie non appartenga più al genere originario.

stro nel venire a contatto con la vegetazione marcescente, usata dai coniugi per ricoprirle e nasconderle alla vista, durante normali o forzate temporanee assenze. Tali uova, di forma relativamente oblunga (a volte i due poli sono simili), misurano in media mm. 37,7 x 26,2 (misure estreme mm. 32,9-43 x 23,6-28,3) e pesano circa gr. 13,8 (pesi estremi gr. 10,2-16,9).

L'incubazione, portata a termine da entrambi i genitori, inizia con la deposizione del primo uovo e si protrae per 20-21 giorni (19-22); i piccoli nati, nutriti ed assistiti da ambo i sessi, lasciano il nido dopo qualche giorno (vengono poi sovente trasportati sul dorso). Solitamente vengono deposte due covate, raramente tre.

Ordine CICONIFORMI (*Ciconiiformes*)

Famiglia ARDEIDI (*Ardeidae*)

Tarabusino - *Ixobrychus minutus minutus* (L.)

Specie poco comune nella *Torbiera*, di doppio passo regolare ed estiva; i primi individui giungono dopo la prima decade di aprile ed il passo successivamente si intensifica sino alla metà di maggio; le prime partenze si registrano già verso la fine di agosto ed i ritardatari (di solito i giovani) si soffermano sino dopo la metà di settembre e a volte fino alla prima decade di ottobre.

Le coppie che interrompono la migrazione primaverile e si soffermano a nidificare, si possono annualmente calcolare in circa 4-6, distribuite in particolare nella zona centrale (I); tale numero potrebbe sensibilmente incrementarsi nel caso venisse attuata un'organica protezione dell'ambiente, all'integrità del quale, questa specie è strettamente legata. L'identificazione è possibile, in quanto il nero del capo e del dorso (sostituito dal bruno nella femmina), ben contrasta con il bianco-crema delle copritrici alari e delle parti inferiori (in particolare durante i brevi voli). Le sue normali abitudini sono generalmente crepuscolari e ritirate.

Il nido, costruito solitamente nella prima settimana di maggio, è formato da steli di canne, foglie e giunchi intrecciati (all'interno viene usato del materiale più fine) ed è ubicato fra la folta vegetazione palustre, appena sopra il livello dell'acqua o ad una certa distanza (di solito a non più di m. 1,50 di altezza).

Vengono successivamente deposte, ad intervalli di due giorni, solitamente 5-6 uova (non raramente 7, a volte 4, 8 ed occasionalmente 10); le suddette, di colore bianco-gessoso e di forma ovoidale, misurano in media mm. 35 x 26,1 (misure estreme mm. 30-39,6 x 23,5-28) e pesano circa gr. 12 (pesi estremi gr. 9,3-14).

L'incubazione, portata a termine da ambo i sessi, si protrae per 16-17



Fig. 1 - Tarabusino, *Ixobrychus m. minutus* (L.) in volo (Foto Brichetti).

giorni (anche fino a 19) ed i piccoli nati, nutriti da entrambi i genitori con cibo rigurgitato direttamente nel becco, rimangono nel nido per poco più di una settimana, ma sono in grado di volare agilmente solo dopo circa 24-26 giorni. Normalmente viene deposta una sola covata, a volte una seconda.

Ordine A N S E R I F O R M I (*Anseriformes*)

Famiglia ANATIDI (*Anatidae*)

Sottofam. *Anatini* (*Anatinae*)

Germano reale - *Anas platyrhynchos platyrhynchos* L.

Tale specie, denominata anche Anatra selvatica, compare abbastanza frequentemente nella *Torbiera* durante i doppi passi regolari (in numero fluttuante a seconda delle annate) di settembre-novembre e di metà-febbraio-metà aprile (quest'ultimo appena percettibile); erratica e scarsamente invernale. Le poche coppie stazionarie veramente selvatiche, (2-3), che si ri-

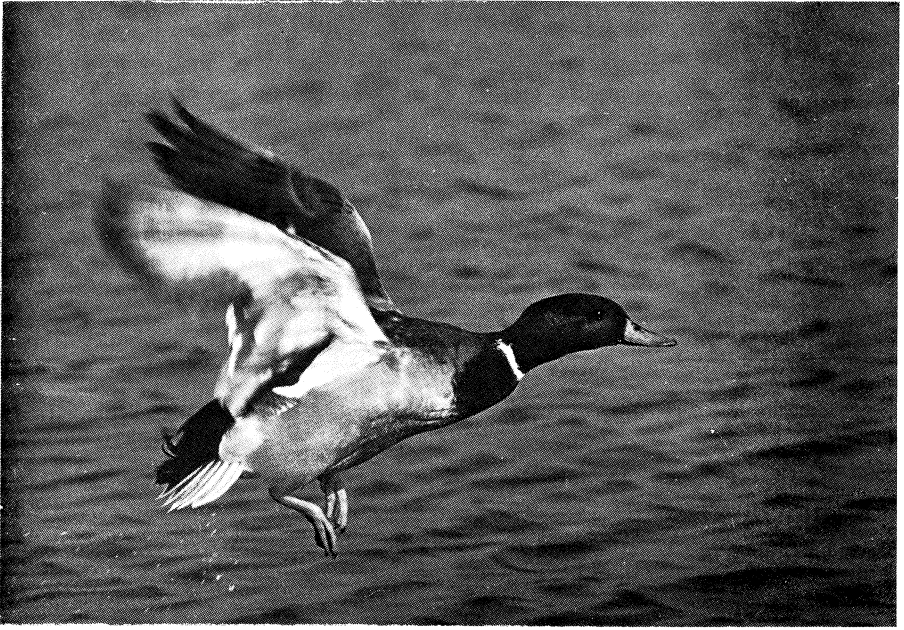


Fig. 2 - Un maschio di Germano reale, *Anas platyrhynchos platyrhynchos* L., in volo (Foto Brichetti).



Fig. 3 - Volo di Germani reali, *Anas p. platyrhynchos* L. (Foto Brichetti).

producono annualmente nei luoghi più riservati della fascia perimetrale (II), rappresentano ben poco di fronte al buon numero di quelle domestiche o semi-domestiche che nidificano qua e là e che vengono usate ogni anno dai cacciatori del luogo, come richiami nei vari «giochi». L'identificazione è possibile grazie alle grosse dimensioni, alle zampe aranciate, ad un netto specchio alare violaceo, delimitato da due strisce bianche (particolarmente evidenti in volo) e, nel maschio, per il bianco collarino e per le piume arricciate nere sulla coda. Durante il periodo della cova il dimorfismo sessuale è praticamente inavvertibile.

Il nido, iniziato di solito verso la metà di marzo, è ubicato generalmente sul suolo, fra la vegetazione palustre, nell'erba o in un cespuglio fitto (in ogni caso ben celato e quasi invisibile).

Le uova deposte variano solitamente da 8 a 12 (5-16) e sono di colore uniforme e variabile (grigio-verdastre, bruno-verdastre, fulvo-verdastre, a volte biancastre). Le suddette misurano in media mm. 57,2 x 41,2 (misure estreme mm. 50-64 x 38-47) e pesano circa gr. 51,5 (pesi estremi gr. 41,5-66).

L'incubazione, portata a termine dalla sola femmina, mentre il maschio si intrattiene nelle immediate vicinanze, si protrae per circa 28 giorni (23-29); la femmina ricopre e nasconde le proprie uova con soffice piumino, quando si allontana dal nido.

I piccoli nati, non appena asciutti, vengono portati in acqua e successivamente rimangono sotto le cure della madre per poco meno di due mesi.

Le coppie che nidificano allo stato selvatico depongono una sola covata annua, mentre quelle semi-domestiche ne portano a termine anche due.

Marzaiola - *Anas querquedula* L.

Specie comune nella Torbiera durante i doppi passi regolari e numericamente abbastanza costanti, di fine-febbraio-metà aprile (il più consistente, con punte massime tra il 15 ed il 20 marzo) e di metà agosto-ottobre (appena percettibile); occasionalmente invernale e sporadicamente estiva e nidificante. I più recenti casi di nidificazione noti risalgono al 1959, al 1970 ed al 1974; tale situazione potrebbe sicuramente migliorare nel caso venisse attuata un'organica protezione ambientale, in quanto altri migranti, interrompendo il viaggio primaverile potrebbero, non più disturbati, sostare e formare le copie per riprodursi.

Per l'ubicazione del nido, anche se in altri luoghi non disdegna il folto dei canneti, sembra avere qui (come del resto in altri distretti della pianura bresciana), una predilezione per le zone erbose incolte e, purtroppo, anche coltivate, della zona periferica (III); quasi sempre però le covate vanno distrutte, letteralmente polverizzate dalle inesorabili lame delle falciatrici.

Normalmente vengono deposte da 8 a 12 uova (6-14), di forma ovoidale e di colore fulvo crema, a riflessi verdastri, che misurano in media mm.

46 x 34 (misure estreme mm. 39,3-55 x 29,7-34,6) e pesano circa gr. 26 (pesi estremi gr. 22,5-29); l'incubazione, iniziata di solito verso i primi giorni di maggio, viene portata a termine dalla femmina in 22-23 giorni (21-24). Viene deposta una sola covata annua.

Ordine GRUIFORMI (*Gruiformes*)

Famiglia RALLIDI (*Rallidae*)

Porciglione - *Rallus aquaticus aquaticus* L.

Specie poco frequente nella *Torbiera*, di doppio passo regolare da ottobre a novembre e da aprile alla metà di maggio (il più sensibile); parzialmente invernale e scarsamente stazionaria. La popolazione che nidifica annualmente, date le abitudini alquanto schive e ritirate, è difficilmente valutabile; a seguito degli sporadici incontri effettuati durante il periodo delle cove, ritengono che non più di 6-8 coppie si insedino a nidificare, in particolare nella folta vegetazione della fascia perimetrale (II); tale specie risente dei disturbi e delle degradazioni ambientali ed è in generale diminuzione. La sua presenza è tradita, sia durante il giorno che la notte, da un caratteristico e sonoro richiamo, che termina in un gutturale «*grugnito*»; l'identificazione a vista è facilitata dal lungo becco rossastro, che spicca su di una livrea modesta; il volo è normalmente lento e basso.

Il nido, costruito agli inizi di aprile, viene ubicato nel folto della vegetazione palustre, appena sopra l'acqua od il suolo (assomiglia ad un piccolo nido di gallinella d'acqua) ed è composto da steli di canne, erbe e giunchi sovrapposti; a volte tale costruzione risulta completamente invisibile, in quanto la vegetazione vicina viene riunita e rinchiusa al di sopra.

Vengono generalmente deposte da 8 a 11 uova (più frequentemente 10, a volte meno, o fino a 16) di colore bianco-crema, relativamente lucenti, con piccole e rade macchie bruno-rossastre o grigiastre (più diffuse al polo ottuso); le suddette misurano in media mm. 36 x 26 (misure estreme mm. 31,5-39 x 23,5-27,5) e pesano circa gr. 13,8 (pesi estremi gr. 10,9-14).

L'incubazione, iniziata con la deposizione dell'ultimo uovo, viene portata a termine esclusivamente dalla femmina in 19-20 giorni (21). I piccoli nati, di colore nerastro sfumato di bruno e con una piccola macchia rossa sulla nuca, lasciano il nido quasi subito e divengono indipendenti dopo poco meno di due mesi. Vengono normalmente deposte una o due covate annue.

Gallinella d'acqua - *Gallinula chloropus chloropus* L.

Specie abbastanza comune nella *Torbiera*, di doppio passo regolare dalla fine di febbraio ad aprile (il più sensibile) e da settembre a tutto ottobre; parzialmente erratica, invernale e stazionaria.



Fig. 4 - Una Gallinella d'acqua, *Gallinula chloropus chloropus* L., mentre si appresta a salire sul proprio nido (Foto Brichetti).

La popolazione che si riproduce in media ogni anno può essere stimata in circa 10-15 coppie, egualmente distribuite in particolare nel folto della vegetazione palustre della fascia perimetrale (II). Tale insediamento, veramente misero in rapporto alle possibilità ricettive generali dell'ambiente, difficilmente riuscirà ad incrementarsi in futuro; solo nel caso venisse attuata un'organica tutela ambientale, molti altri migranti saranno invogliati a svernare e successivamente a formare le coppie per la riproduzione. L'identificazione *a vista* è possibile grazie al lucente piumaggio nerastro, che ben contrasta con le striature biancastre dei fianchi, con il sottocoda bianco, solcato da una banda mediana nera (la coda viene spesso tenuta alzata in modo caratteristico) e con il rosso-vivo della placca frontale e della base del becco. Il volo, preso dopo una corsa sull'acqua, è piuttosto lento e con le zampe tenute penzoloni.

Il nido, costruito verso la prima settimana di marzo, è opera di entrambi i genitori e viene ubicato tra la folta vegetazione, sul suolo o direttamente sull'acqua; esso è formato da steli e da foglie di piante palustri intrecciati ed è rivestito internamente di materiale più sottile; si presenta in ogni caso di forme compatte e di struttura voluminosa.

Le uova deposte variano di solito da 6 a 10 (5-15) e sono di colore

bianco-grigiastro o fulvo-brunastro o verdastro, con numerose macchie e punteggiature bruno-rossastre e bruno-violette; le suddette misurano in media mm. 43,3 x 30,8 (misure estreme mm. 35,6-54 x 26-34,2) e pesano circa gr. 23 (pesi estremi gr. 18,8-26,2).

L'incubazione, portata a termine da ambo i sessi, si protrae per circa 20-21 giorni (19-22); i piccoli rimangono nel nido per un paio di giorni e sono perfettamente in grado di volare solo dopo circa 50 giorni. Generalmente vengono deposte due covate, a volte tre.

Voltolino - *Porzana porzana* (L.)

Specie scarsa nella *Torbiera*, di doppio passo abbastanza regolare dalla fine di agosto alla metà di novembre e da marzo a tutto aprile (il più sensibile) e parzialmente estiva. La popolazione nidificante, difficilmente valutabile a causa delle abitudini ritirate, può essere stimata in circa 2-4 coppie, distribuite in particolare nel folto della vegetazione palustre della fascia perimetrale (II). Anche questa specie, come la precedente, è strettamente legata alla quiete ed alla integrità dell'ambiente ed è in generale diminuzione. La sua presenza è tradita in particolare al crepuscolo, allorché si ode un canto monotono e piuttosto aspro, simile ad un «*ticchettio*»; l'identificazione *a vista*, poco probabile a causa del carattere schivo ed accorto, non è di certo agevolata dalla modesta livrea, bruno-olivastra, con numerose macchie e strie biancastre; il corto becco è giallastro, con base rossastra e le zampe sono verdastre.

Il nido, costruito di solito dopo la prima settimana di maggio, è un intreccio di steli, di foglie di piante palustri e di erbe, talvolta così ben celato, che si nota appena una piccola apertura laterale; esso viene posto sul terreno, sui giunchi o presso l'acqua e vi vengono poi deposte solitamente da 8 a 12 uova (7-14) abbastanza brillanti, fulvo-olivastro o verdi-olivastre chiare, macchiate nettamente ed uniformemente di bruno-rossastro e di grigiastro; le suddette misurano in media mm. 33,8 x 24,2) misure estreme mm. 29,2-37,5 x 22,3-26,8) e pesano circa gr. 10. L'incubazione, portata a termine da entrambi i genitori, si protrae per circa 20 giorni (18-21) ed inizia con la deposizione dell'ultimo uovo. Molto probabilmente vengono deposte due covate annue.

Folaga - *Fulica atra atra* L.

Specie relativamente comune nella *Torbiera*, di doppio passo regolare (più o meno costante a seconda delle annate) dalla fine di agosto ad ottobre e da marzo alla metà di aprile; parzialmente invernale e sporadicamente stazionaria.



Fig. 5 - Folaga, *Fulica atra atra* L. con tre piccoli (Foto Bricchetti).

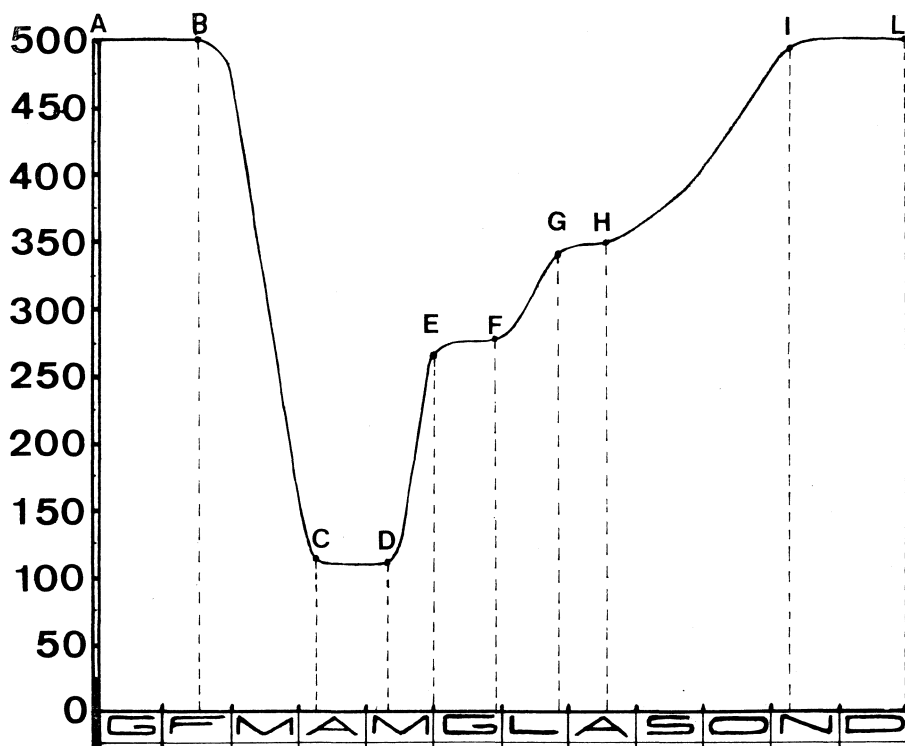
Purtroppo la popolazione che si riproduce in media ogni anno nel folto della vegetazione palustre della fascia perimetrale (II), si mantiene su dei livelli molto bassi (2-4 coppie), anche se l'ambiente si presenta del tutto congeniale; solo nel caso venisse attuata un'organica protezione ambientale, il numero dei migranti che sosterebbero per svernare e per riprodursi, potrebbe sensibilmente accrescersi e toccare punte molto alte. A puro titolo comparativo riporto alcune personali osservazioni, che si riferiscono alla posizione della Folaga nel piccolo lago di Fimon (Vicenza), un interessante bacino lacustre ubicato fra i Colli Berici, dell'estensione di circa la metà della superficie della Torbiera e da qualche tempo istituito in Zona di rifugio; secondo recenti stime risulta che la popolazione annualmente svernante consta di oltre 500 unità e quella nidificante di ben 50-60 coppie (una densità di occupazione veramente notevole se si considera che l'estensione dei canneti si riduce a due sole misere zone periferiche. L'identificazione è facilitata dal piumaggio nerastro-lavagna che contrasta nettamente con il bianco della placca frontale e del becco; il volo, preso dopo una lunga corsa sull'acqua, diviene ben presto lineare e sostenuto da rapidi battiti d'ala.

La costruzione del nido inizia verso i primi giorni di marzo e vede i genitori ammassare steli di canne, giunchi, erbe e foglie fra la vegetazione palustre, in modo da formare un ammasso voluminoso galleggiante (a volte dello spessore di circa 50 cm.).

Le uova deposte variano di solito da 6 a 9 (4-15) ed appaiono di forma ovoidale e di colore grigiastro-pietra, uniformemente macchiate di bruno-scuro e di nero; le suddette misurano in media mm. 52,7 x 36 (misure estreme mm. 44,3-59,6 x 33-40) e pesano circa gr. 37 (pesi estremi 29,4-42,3). L'incubazione, curata da ambo i sessi, si potrae per 21-24 giorni; i piccoli nati lasciano il nido dopo 3-4 giorni (ma vi ritornano per qualche tempo durante la notte) e divengono completamente indipendenti dopo poco meno di due mesi. Normalmente vengono deposte due covate annue.

* * *

Situazione comparativa della Folaga - *Fulica atra atra* L. - nel lago di Fimon, Vicenza (Veneto). Variazioni medie annuali della popolazione presente.



A-B posizione media della popolazione svernante (circa 500 unità), che si mantiene numericamente costante dal 1° gennaio (A), sino a circa la metà di febbraio (B); dopo

- tale data iniziano le prime partenze, riferentesi agli individui che si recano a nidificare più a nord;
- B-C il numero degli individui presenti decresce progressivamente durante il passo primaverile, che si svolge con massima intensità durante il mese di marzo e si protrae poi fino verso la metà di aprile (C);
- C-D situazione media della popolazione nidificante (circa 50-60 coppie); la costruzione del nido avviene, di norma, verso la prima settimana di aprile (C) e successivamente la deposizione ed il periodo di cova, si protraggono sino alla prima decade di maggio (D); non vengono volutamente rappresentate alcune occasionali precoci deposizioni, iniziate già verso la fine di marzo.
- D-E già agli inizi di maggio si notano le prime schiuse, che si incrementano poi fino verso la fine di maggio (E), data in cui la popolazione presente si aggira intorno alle 280-290 unità;
- E-F periodo di stasi relativa ed inizio (E) della seconda covata (per una sola parte delle coppie presenti);
- F-G verso la fine di giugno (F) iniziano le prime schiuse (relative alle seconde covate), che si incrementano progressivamente sino a circa la fine di luglio (G); in tale data la globalità della popolazione presente si aggira sulle 340-350 unità;
- G-H posizione media costante di tutta la popolazione presente nel lago (coppie che hanno nidificato, individui isolati, giovani nati nelle prime e seconde covate);
- H-I dopo la metà di agosto (H) alcuni sporadici arrivi, preannunciano il futuro passo autunnale (parziale ritorno degli individui che si erano recati a nidificare a nord), che si intensifica in settembre, tocca le massime punte in ottobre e si spegne verso la prima settimana di novembre (I);
- I-L dopo tale data la popolazione svernante è al completo (circa 500 unità) e si mantiene costante sino alla fine di dicembre (L.); la situazione del successivo mese di gennaio si ripete approssimativamente nella linea AB del presente grafico.

Ordine CUCULIFORMI (*Cuculiformes*)

Famiglia CUCULIDI (*Cuculidae*)

Sottfam. *Cuculini* (*Cuculinae*)

Cuculo - *Cuculus canorus canorus* L.

Specie relativamente frequente nella *Torbiera*, di doppio passo regolare da aprile alla metà di maggio e da agosto a settembre; alcuni giovani ritardati si soffermano a volte sino alla metà di ottobre; localmente erratica e scarsamente estiva.

Annualmente si possono rinvenire nella zona circa 5-7 individui, che frequentano in particolare la folta vegetazione della fascia perimetrale (II) e compiono quotidianamente le loro incursioni in tutte le altre zone.

La loro consistenza numerica e la relativa deposizione di un certo numero più o meno elevato di uova, è strettamente legata alla quantità di nidi ed al buon andamento delle covate, delle specie che qui più frequentemente vengono parassitate (quasi esclusivamente la Cannaiola ed il Cannareccione).

L'identificazione è molto facilitata dal monotono ed inconfondibile canto «*cuc-cu*» ed il volo appare spedito e sicuro, sostenuto da rapidi battiti d'ala ed intercalato da lunghe planate, prima di posarsi (in volo assomiglia ad uno Sparviere, anche se quest'ultimo ha ali larghe ed arrotondate).

Ogni femmina depone, dalla fine di aprile a giugno e ad intervalli di due giorni, circa una dozzina di uova (a volte meno, a volte sino a 22), di colorazione e disegno variabili (a volte assomigliano alle uova delle specie parassitate, altre si differenziano anche nettamente). La femmina osserva, o meglio, spia attentamente l'andirivieni dei genitori intenti alla costruzione del nido, che viene naturalmente subito individuato; la scelta cade di solito su quel nido ove sono già state deposte una o due uova; la femmina toglie furtivamente un uovo e vi ripone il proprio, precedentemente deposto sul suolo e trasportato nel becco. Tale uovo misura in media mm 22,5 x 16,8 (misure estreme mm. 19,8-26,3 x 14,7-18,3) e pesa circa gr. 3,2 (pesi estremi gr. 2,8-3,8).

L'incubazione, effettuata regolarmente dalla coppia ospitante, si protrae per 12-13 giorni; il «*piccolo nato*», dopo aver sospinto fuori dal nido le altre tre uova o gli sventurati fratelli, (si aiuta con il dorso e con le ali) viene abbondantemente alimentato per poco più di una ventina di giorni.

Ordine P A S S E R I F O R M I (*Passeriformes*)

Famiglia SILVIDI (*Sylviidae*)

Sottofam. *Silvini* (*Silviinae*)

Usignolo di fiume - *Cettia cettii cettii* (Temminck)

Specie abbastanza comune nella *Torbiera*, tipicamente sedentaria e parzialmente erratica durante la cattiva stagione; la popolazione nidificante in media ogni anno può essere stimata in circa 20-25 coppie, distribuite in particolare nel folto della vegetazione della fascia perimetrale (II), di quella periferica (III) ed in minor numero di quella centrale (I). Tale buon contingente si mantiene numericamente costante (la capacità con cui questa specie si adatta a qualsiasi tipo di degradazione e disturbo ambientale, è notevole) e tende progressivamente ad espandersi verso le zone adatte limitrofe.

L'identificazione *a vista*, non sempre facile, è possibile grazie al piumaggio bruno-rossastro, più chiaro di sotto ed alla forma arrotondata della larga coda, sovente portata verso l'alto; ben più distintivo è il canto, composto da una serie di alte note «*gorgoglianti*», iniziate e terminate improvvisamente ed insistentemente ripetute dall'alto di un cespuglio, di un ramo o di una canna.

Dopo la metà di aprile inizia la costruzione del nido, che viene ubicato



Fig. 6 - Un Usignolo di fiume, *Cettia cettii cettii* (Temminck), intento alla cova (Foto Brichetti).



Fig. 7 - Un Usignolo di fiume, *Cettia cettii cettii* (Temminck), nell'atto di imbeccare i piccoli (Foto Brichetti).

nei cespugli, fra le canne o tra le Ortiche, a circa 40-50 cm. dal suolo (misure estreme rilevate cm. 15-140).

Vengono poi deposte generalmente 4 uova (3-5), più o meno ovoidali, di colore rosso-mattone cupo uniforme (a volte sfumato di rosa violetto); le suddette misurano in media mm. 18 x 13,9 (misure estreme 17-19,6 x 13,2-14,5) e pesano circa gr. 2 (pesi estremi gr. 1,8-2,2).

L'incubazione, portata a termine in particolare dalla femmina, si protrae per circa 13 giorni. I piccoli nati, nutriti da ambo i sessi, rimangono nel nido per circa 12-13 giorni. Il maschio, poligamo, si accoppia con altre femmine, durante la medesima stagione delle cove. Vengono deposte una o due covate annue.

Salciaiola - *Locustella luscinioides luscinioides* (Savi)

Specie relativamente comune nella *Torbiera*, di doppio passo regolare dalla fine di marzo ad aprile, in settembre e parzialmente estiva; la popolazione che annualmente si riproduce, in particolare nel folto della vegetazione palustre e dei cespugli della zona centrale (I), può essere stimata in circa 12-15 coppie. Tale insediamento, di notevole interesse, rappresenta l'unico contingente stabilmente nidificante in tutta la provincia. Questa specie risente particolarmente dei disturbi e delle trasformazioni ambientali.

La sua presenza è tradita dal canto, assolutamente caratteristico ed inconfondibile, identificabile in un «trillo» ininterrotto (quasi simile a quello del Forapaglie macchiettato, che non è presente nella zona durante il periodo delle cove), che protrae dall'alto di un cespuglio o di una canna, aggrappata in modo caratteristico e con il becco visibilmente aperto, anche per più di un minuto.

Il nido, ubicato nel folto della vegetazione palustre, è iniziato verso la metà di aprile ed è formato quasi esclusivamente da steli e foglie vecchie ed è tappezzato internamente con erbe e materiali più fini.

Le uova deposte variano di solito da 4 a 5 (3) e sono di colore bianco-grigiastro, macchiato e screziato di bruno-grigiastro o di bruno-violetto (con tendenza a formare una corona od una calotta ad un polo); le suddette misurano in media mm. 19,6 x 14,5 (misure estreme mm. 17,6-21,5 x 13,6-14,8) e pesano circa gr. 2,2 (pesi estremi gr. 2-2,4). L'incubazione, curata dalla femmina, si protrae per circa 12 giorni; i piccoli nati lasciano il nido dopo 10-13 giorni. Normalmente vengono deposte due covate annue.

Forapaglie - *Acrocephalus schoenobaenus* (L.)

Specie scarsa nella *Torbiera*, di doppio passo abbastanza regolare da fine marzo ad aprile, da metà-agosto a metà-ottobre e parzialmente estiva.

La popolazione che si riproduce in media ogni anno, in particolare nel folto della vegetazione e dei cespugli della fascia perimetrale (II), è di modesta consistenza ed è valutabile in circa 3-5 coppie. Tale specie risente in particolare dei disturbi e delle trasformazioni ambientali.

L'identificazione *a vista* non è di certo facilitata dalla modesta livrea grigio-brunastra, striata di sopra e bianchiccia di sotto, con un evidente sopracciglio crema; più caratteristici sono i brevi voli nuziali «*in verticale*», che lo vedono sbucare di colpo dal folto delle canne, salire repentinamente cantando ed indi ridiscendere ad ali chiuse.

Verso i primi giorni di maggio inizia la costruzione del nido, che viene ubicato nel folto della vegetazione palustre, vicino al suolo od in prossimità dell'acqua; esso si presenta come una solida costruzione, non troppo profonda e rivestita internamente con materiali fini e soffici (crini, piume, etc.).

Vengono deposte normalmente 5 uova (anche 4 e 6, raramente 7) opache, di colore giallastro o giallo-brunastro o giallo-verdastro, pesantemente macchiate di bruno-scuro o di bruno-grigiastro e segnate da linee nerastre; le suddette misurano in media mm. 17,6 x 13,3 (misure estreme mm. 15,8-20,5 x 11,9-15) e pesano circa gr. 1,6 (pesi estremi gr. 1,3-2,2)

L'incubazione, portata a termine in particolare dalla femmina, si protrae per 12-14 giorni; i piccoli nati lasciano il nido dopo 10-14 giorni (anche dopo 15-16). Normalmente viene deposta una covata annua, a volte due.

Cannaiola - *Acrocephalus scirpaceus scirpaceus* (Hermann)

Specie relativamente comune nella *Torbiera*, di doppio passo regolare da settembre ad ottobre, da aprile alla metà di maggio e parzialmente estiva.

La popolazione che annualmente si riproduce, in particolare nel folto della vegetazione palustre della zona centrale (I), può essere stimata in circa 10-15 coppie; la sua presenza è strettamente legata all'integrità dell'ambiente.

L'identificazione, resa abbastanza difficoltosa a causa delle abitudini schive e ritirate, è possibile grazie al canto, che si esprime in un sommesso e melodioso «*gorgoglio*» di note, a volte imitativo del canto di altri uccelli (senza comunque raggiungere la varietà di quello della congenere Cannaiola verdognola).

Dopo la metà di maggio inizia la costruzione del nido, che viene saldamente ancorato a 2 o 3 steli di canne (più raramente a 4, o più); esso si presenta come una compatta costruzione, con coppa ben profonda (circa 10 cm.) e cilindrica.

Vengono solitamente deposte 4 uova (anche 2-3-6 ed eccezionalmente 7), di colore verdastro o bianco-verdastro, densamente macchiate di bruno-oliva o di grigio (più diffusamente al polo ottuso); le suddette misurano in



Fig. 8 - Un Cannareccione, *Acrocephalus a. arundinaceus* (L.), mentre emette il suo canto «gracchiante e sonoro» dall'alto di una canna (Foto Brichetti).

media mm. 18,4 x 13,6 (misure estreme mm. 16,4-21,4 x 12,4-14,8) e pesano circa gr. 1,7 (pesi estremi gr. 1,4-2,1).

L'incubazione, portata a termine da entrambi i genitori, si protrae per 11-12 giorni (13); i piccoli nati, nutriti da ambo i sessi, lasciano il nido dopo 11-14 giorni. Normalmente viene deposta una covata annua, a volte due.

Cannareccione - *Acrocephalus arundinaceus arundinaceus* (L.)

Specie abbastanza comune nella *Torbiera*, di doppio passo regolare da metà-settembre a metà-ottobre, da aprile a metà-maggio e parzialmente estiva.

La popolazione che si riproduce in media ogni anno si può calcolare in circa 15-20 coppie, egualmente distribuite in tutte le zone, con massima concentrazione nel folto della vegetazione della fascia perimetrale (II). Ri-

sente in particolare dei disturbi e delle degradazioni ambientali ed è in generale e progressiva diminuzione.

L'identificazione è resa particolarmente facile dal caratteristico e forte canto, composto da una serie di note «*gracchianti*», ripetute ciascuna due-tre volte (è quasi simile al gracidio di una Rana), emesse di solito dall'alto di una canna, allo scoperto ed udibile anche a notevole distanza.

Vengono deposte solitamente 5-6 uova (anche 4, più raramente 3), verdastre o bluastre o blu-verdastre chiare, pesantemente macchiate di brunoastro e di olivastro e screziate di grigio (a volte più diffusamente al polo ottuso); le suddette misurano in media mm. 22,7 x 16,3 (misure estreme mm. 19,5-25 x 15,2-17,9) e pesano circa gr. 3,2 (pesi estremi gr. 2,5-3,7).

L'incubazione, portata a termine da entrambi i genitori, si protrae per 14-15 giorni (12); i piccoli nati lasciano il nido dopo circa 12 giorni. Generalmente viene deposta una sola covata annua; una seconda è occasionale.

Beccamoschino - *Cisticola juncidis juncidis* (Rafinesque)

Specie abbastanza comune nella *Torbiera*, stazionaria e parzialmente erratica durante la cattiva stagione; anche di doppio passo appena percettibile.

La popolazione che annualmente si riproduce si può stimare in circa 10-15 coppie, uniformemente distribuite nella zona periferica (III), ove la vegetazione palustre è più rada e predominano le alte erbe. Tale specie pare non risentire particolarmente di disturbi e delle trasformazioni ambientali ed è in lieve espansione numerica (anche come popolazione svernante), come del resto in quasi tutti i territori adatti della provincia.

La sua identificazione è resa particolarmente facile dai continui voletti ondulati, caratterizzati da alterne impennate e discese ed accompagnati da un forte richiamo «*tsip-tsip-tsip...*», emesso per tutta la durata del volo; più difficile è sorprenderlo posato tra le alte erbe o sulle canne.

Dopo la fine di marzo inizia la costruzione del nido, che si presenta come una «*piccola bisaccia*», con apertura superiore, ubicata a poca altezza dal suolo, in un fascio di erbe.

Vengono solitamente deposte 4-5 uova (anche 6) di colorazione variabile, biancastre, azzurrognole o carnacine, finemente macchiate di rossiccio o di bruno-chiaro (a volte si presentano biancastre o bluastre immacolate); le suddette misurano in media mm. 15,5 x 11,7 (misure estreme mm. 14,9-15,7 x 11,5-12) e pesano circa gr. 1,3).

L'incubazione, curata dalla femmina, si protrae per 11-12 giorni (13); i piccoli nati lasciano il nido dopo 12-14 giorni.

Vengono generalmente deposte una o due covate annue.

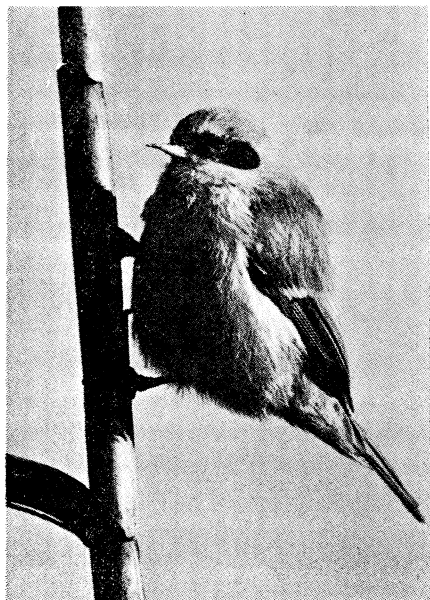


Fig. 9 - Un Pendolino, *Remiz p. pendulinus* (L.), aggrappato, in abituale atteggiamento, ad una canna (Foto Brichetti).

Fig. 10 - Un maschio di Migliarino di palude, *Emberiza s. shoeniclus* (L.), in canto nuziale (Foto Brichetti).

Famiglia REMIZIDI (*Remizidae*)

Pendolino - *Remiz pendulinus pendulinus* (L.)

Specie scarsa nella *Torbiera*, di doppio passo abbastanza regolare da metà-marzo ad aprile ed invernale; localmente erratica e parzialmente stazionaria.

La popolazione che si riproduce in media ogni anno, quasi esclusivamente nella zona periferica (III), ove abbondano fossati e Salici, si può stimare in circa 2-4 coppie; tale piccolo contingente è strettamente legato alla quiete ed all'integrità dell'ambiente ed è numericamente fluttuante.

L'identificazione è possibile grazie alle abitudini vivaci e gregarie; in ogni momento della giornata (in particolare durante il periodo invernale) è possibile scorgerli fra le canne, in continuo movimento ed avvicinarli fino a pochi passi.

Dopo la metà di aprile inizia la costruzione del caratteristico nido «a

fiasco», con ingresso tubolare laterale verso l'alto, che viene saldamente ancorato all'estremità di un ramo (sovente sopra la superficie dell'acqua); tale artistica costruzione misura in media mm. 150 di altezza e mm. 9 di diametro.

Vengono deposte solitamente 7 uova (5-8, più raramente fino a 10), bianche (rosate in trasparenza) e di forma oblunga; le suddette misurano in media mm. 16,2 x 10,9 e pesano circa gr. 1 (pesi estremi gr. 0,9-1,1).

L'incubazione, portata a termine dalla femmina, si protrae per 12-14 giorni (15); i piccoli nati lasciano il nido dopo 15-16 giorni (anche fino a 20); il maschio a volte si accoppia con un'altra femmina durante lo stesso periodo delle cove. Vengono generalmente deposte una o due covate annue, occasionalmente tre.

Famiglia EMBERIZIDI (*Emberizidae*)

Migliarino di palude - *Emberiza schoeniclus schoeniclus* (L.)

Specie comune nella *Torbiera* durante i doppi passi regolari di ottobre-novembre (il più sensibile), di marzo-aprile e l'inverno; scarsamente stazionaria.

La popolazione che si riproduce in media ogni anno, in particolare nella zona centrale (I) può essere stimata in circa 6-12 coppie; risente in particolare dei disturbi e delle degradazioni ambientali.

L'identificazione è possibile grazie alla livrea contrastante, con testa e gola nere nel maschio (o bruno-rossastre nella femmina), parti superiori fulvo-brunastre striate di scuro ed inferiori biancastre, con fianchi striati; caratteristico ed abbastanza melodioso è il canto, emesso ripetutamente dall'alto di un cespuglio o di una canna; il volo è alquanto irregolare (zig-zagato) con frequenti impennate verso l'alto ed in avanti. La maggior parte degli individui rinvenuti nidificanti appartiene alla sottospecie tipo (a becco fine) e solo in pochissimi casi ho potuto riscontrare soggetti (a becco grosso) della forma *Emberiza schoeniclus intermedia* (Passera di palude) e di altri con becco intermedio e frutto probabilmente dell'incrocio delle due sottospecie.

Dopo la metà di aprile la femmina costruisce il nido, che viene ubicato presso il terreno, in un cespuglio o tra la vegetazione palustre, in ogni caso sempre ben celato.

Vengono deposte solitamente 4-5 uova (6) grigiastre o bruno-olivastre o fulve o verdastre, macchiate e vermicolate di bruno-nerastro e di grigiastro; le suddette misurano in media mm. 19,5 x 14,4 (misure estreme mm. 17,4-23,2 x 13,4-15,5) e pesano circa gr. 2,2 (pesi estremi gr. 1,9-2,6). L'incubazione, portata a termine in particolare dalla femmina, si protrae per 13-14 giorni (12); i piccoli nati, nutriti da ambo i sessi, lasciano il nido dopo 11-13 giorni (10).

Generalmente vengono deposte due covate annue, occasionalmente tre.

BREVI CONSIDERAZIONI

Vengono qui di seguito riportate alcune specie, notificate da altri Autori come nidificanti nella torbiera, ma che non ho personalmente riscontrato come tali:

Airone cenerino - *Ardea cinerea cinerea* L.

Nidificazioni regolari ed annuali di una-due coppie sono state notificate da G.P. Salvini in *Natura Bresciana* (n. 2/1966, pagg. 64-65); attualmente non mi è possibile confermarne la riproduzione.

Airone rosso - *Ardea purpurea purpurea* L.

Anche di questa specie sono state notificate nidificazioni regolari nella Torbiera, nel quinquennio 1960-1965 (cfr. id. id.); attualmente non mi è possibile confermarne la riproduzione.

Nitticora - *Nycticorax nycticorax nycticorax* (L.)

Non mi è possibile riconfermare i poco recenti e sporadici tentativi di nidificazione notificati.

Alzavola - *Anas crecca crecca* L.

Come la specie precedente.

Schiribilla - *Porzana parva* (Scopoli)

Di questa specie non ho rinvenuto prove o reperti che facciano pensare ad una sua nidificazione certa nella Torbiera; ritengo comunque che qualche coppia si insedi annualmente per riprodursi e passi inosservata a causa delle abitudini alquanto schive e ritirate.

Fra le specie che attualmente non fanno parte dell'avifauna nidificante ma che più probabilmente potrebbero insediarsi nella torbiera, nel caso fosse attuata una sua organica protezione, ricordo le seguenti:



Fig. 11 - Solo raramente si riesce a sorprendere la Schiribilla, *Porzana parva* (Scopoli) allo scoperto (Foto Bricchetti).

Svasso maggiore - *Podiceps cristatus cristatus* (L.)

Predilige le acque profonde ed abbastanza aperte, con folta vegetazione rivasca; in altri ambienti adatti, da tempi efficacemente tutelati, si sono insediate un buon numero di coppie.

Tarabuso - *Botaurus stellaris stellaris* (L.)

Questa specie, in grande diminuzione, nidifica ormai scarsamente solo nelle paludi più vaste e riservate; l'ambiente della Torbiera, opportunamente protetto, potrebbe forse ospitarne in futuro almeno una coppia.

Moriglione - *Aythya ferina* (L.)

Questa specie, da tempo, è in progressiva espansione territoriale come nidificante e tende ad insediarsi in zone ricche di vegetazione palustre ed opportunamente tutelate; non è improbabile che ciò accada anche nella Torbiera.

Moretta tabaccata - *Aythya nyroca* (Güldenstädt)

Questa anatra tuffatrice si riproduce localmente in alcuni bacini lacustri (anche di modeste dimensioni) del nord, particolarmente ricchi di vegetazione palustre (anche ubicati in zone collinari e pedemontane); non è improbabile che anche nella Torbiera qualche coppia, interrompendo la migrazione primaverile, si soffermi a nidificare.

Falco di palude - *Circus aeruginosus aeruginosus* (L.)

Questa specie vive di preferenza nelle paludi più estese e tranquille; la Torbiera, opportunamente protetta (nel suo insieme) potrebbe forse ospitarne in futuro almeno una coppia.

CONCLUSIONI

Il presente studio, riferito al periodo indicato e riguardante l'Avifauna (sia stazionaria, che estiva) riscontrata nidificante nella «*Torbiera di Iseo*», evidenzia una situazione generale poco confortante e di gran lunga inferiore alle possibilità ricettive di tale ambiente, nel suo insieme. La carenza maggiore del numero globale delle coppie presenti, riguarda la Folaga ed in minor misura la Gallinella d'acqua ed il Tarabusino; seguono a breve distanza il Tuffetto, il Porciglione ed il Voltolino; la situazione media delle altre specie (in particolare di quelle estive), si mantiene su dei livelli abbastanza accettabili (ad esclusione del Cannareccione, che è globalmente poco rappresentato); interessanti ed abbastanza consistenti sono le popolazioni di Salciaiola, di Cannaiola e di Migliarino di palude.

Il numero globale delle coppie delle varie specie, che nidificano in media ogni anno, è di circa 135, con una deposizione media generale di circa 207 covate (considerando le eventuali seconde e terze deposizioni).

La situazione generale riferita alle singole specie è la seguente:

- n. 16 specie riscontrate come regolarmente nidificanti (elencate dettagliatamente nel testo);
- n. 1 specie saltuariamente nidificante (Marzaiola);
- n. 1 specie probabilmente nidificante, ma non confermata (Schiribilla);
- n. 4 specie date da altri A.A. come occasionalmente nidificanti, ma non personalmente riscontrate (Airone cenerino, Airone rosso, Nitticora, Alzavola);

- n. 5 specie che potrebbero insediarsi a nidificare (anche se in numero molto limitato), nel caso fosse attuata una efficace protezione dell'ambiente nel suo insieme;
- n. 23 specie, non «tipicamente palustri», rinvenute nidificanti nella zona periferica (III) della Torbiera (più o meno regolarmente ed in vario numero) (Torcicollo; Allodola, Cutrettola capocenerino, Ballerina bianca, Averla piccola, Rigogolo, Storno, Cornacchia grigia, Scricciolo, Pigliamosche, Canapino, Capinera, Saltimpalo, Usignolo, Merlo, Codibungolo grigio, Cinciallegra, Cinciarella, Passera mattugia, Fringuello, Verzellino, Verdone, Cardellino).

B I B L I O G R A F I A

- ARRIGONI DEGLI ODDI E. - *Ornitologia Italiana*, 1929.
- BETTONI E. - *Prodromi della Faunistica Bresciana*, 1884.
- BRICHETTI P. - *Gli Uccelli del Bresciano*, 1973.
- BRICHETTI P. - *Interessanti nidificazioni nel Bresciano*, 1974.
- COVA C. - *Atlante degli Uccelli Italiani*, 1965.
- DUSE A. - *Avifauna Benacense*, 1935-1936.
- GEROUDET P. - *La vie des Oiseaux*, 1946-1957.
- HOEHER S. - *Nids et oeufs des Oiseaux d'Europe centrale et occidentale*, 1972.
- MARTORELLI G. - *Gli Uccelli d'Italia*, 1960 (Ed. riveduta dal Dott. E. Moltoni e C. Vandoni).
- NATURA BRESCIANA - Annate 1965 e 1966 (n. 1-2-3).
- RIVISTA ITALIANA DI ORNITOLOGIA - Annate dal 1931 al 1975.
- TOSCHI A. - *Avifauna Italiana*, 1969.
- VAURIE C. - *The Birds of the Palearctic Fauna*, 1959-1965.
- WITHERBY H.F. e Altri - *The Handbook of British Birds*, 1938-1941.

Indirizzo dell'Autore:

PIERANDREA BRICHETTI, via Veneto, 30 - 25029 VEROLAVECCHIA (Brescia)